

MANUFACTURING METHOD OF IC CARRIER

Publication number: JP2001357376

Publication date: 2001-12-26

Inventor: KUSANAGI TSUKASA

Applicant: DAINIPPON PRINTING CO LTD

Classification:

- international: B42D15/10; B65D85/86; G06K1/12; G06K7/00;
G06K19/077; B42D15/10; B65D85/86; G06K1/00;
G06K7/00; G06K19/077; (IPC1-7): G06K19/077;
B42D15/10; B65D85/86; G06K1/12; G06K7/00

- european:

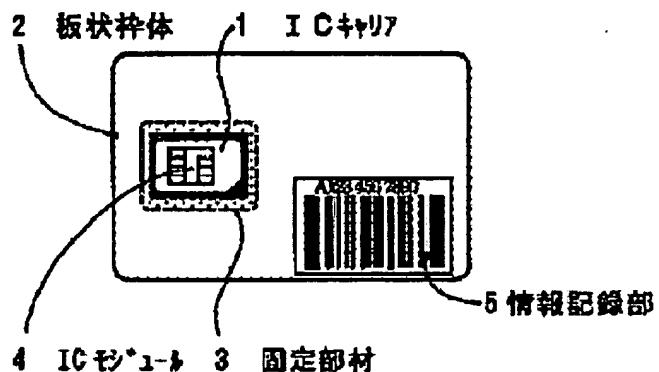
Application number: JP20000178103 20000614

Priority number(s): JP20000178103 20000614

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2001357376

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that a conventional method is not suitable from the view point of saving resources or environmental maintenance, where the information recording processing of an SIM card (IC carrier) is performed with a frame card and the frame card is thrown away to use only the IC carrier when the IC carrier is used. **SOLUTION:** A method for producing the IC carrier is characterized by that the base body of the IC carrier is detachably fixed in the opening part of a planar frame body having an opening part by an adhesive, a series of works concerning mounting an IC module is performed in a fixed state, the IC carrier is removed together with the adhesive from the planar frame body after performing an information processing concerning the IC chip of the IC module and the planar frame body is recycled.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-357376
(P2001-357376A)

(43)公開日 平成13年12月26日 (2001.12.26)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 K 19/077
B 4 2 D 15/10
B 6 5 D 85/86
G 0 6 K 1/12

識別記号
Z A B
5 2 1

F I
B 4 2 D 15/10
G 0 6 K 1/12
7/00
19/00

テ-マコト(参考)
Z A B 2 C 0 0 5
5 2 1 3 E 0 9 6
C 5 B 0 3 5
U 5 B 0 7 2
K

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-178103(P2000-178103)

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(22)出願日 平成12年6月14日 (2000.6.14)

(72)発明者 草薙 司

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74)代理人 100111659

弁理士 金山 聰

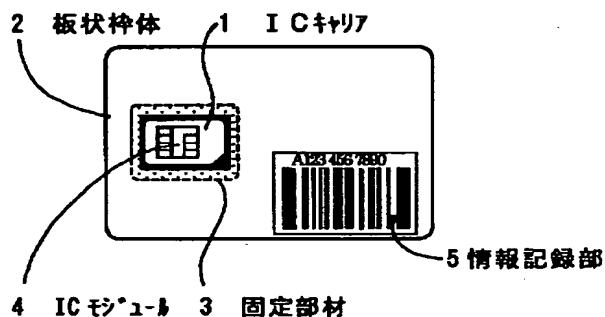
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ICキャリアの製造方法

(57)【要約】

【課題】 SIM型カード (ICキャリア) の情報記録処理を枠カード付きで行い、ICキャリアを使用する時は枠カードを捨てて、ICキャリアだけを使用する従来の方法は、資源節約、環境保全の上からも決して好ましいことではない。

【解決手段】開口部を有する板状枠体の前記開口部にICキャリアの基体を粘着材により取り外し可能に固定し、前記固定した状態でICモジュールの実装に関わる一連の作業を行い、更に前記ICモジュールのICチップに対し情報処理を行った後、前記ICキャリアと前記粘着材と一緒に前記板状枠体から取り外し、板状枠体は再利用することを特徴とするICキャリアの製造方法を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】開口部を有する板状枠体の前記開口部にICキャリアの基体を取り外し可能に固定し、前記固定した状態でICモジュールの実装に関わる一連の作業を行い、更に前記ICモジュールのICチップに対し情報処理を行った後、前記ICキャリアと前記粘着材と一緒に前記板状枠体から取り外し、板状枠体は再利用することを特徴とするICキャリアの製造方法。

【請求項2】前記板状枠体には、その表裏何れかの面に書き替え可能な情報記録部を有することを特徴とする請求項1に記載のICキャリアの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はICモジュールを搭載した小型カードサイズのICキャリアの製造方法に関するもので、詳しくは開口部を設けた標準サイズのカード（以下枠カードといふ。）の開口部に、前記ICキャリア基体を填め込んだ状態で、一連のICキャリア製造、および、ICチップの情報処理を行った後、一連の処理を終えたICキャリアを当該枠カードからはずし、前記枠カードは別のICキャリア基体と一体化し、再利用するようにしたICキャリアの製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、磁気カードに比べて記憶容量が大きく、かつセキュリティ性が高いマイコンカード、スマートカードあるいは電子カードと呼ばれる、いわゆるICカードが多くの分野で利用されている。また、ICカードはその外形仕様が従来の磁気ストライプ付きキャッシュカードや、クレジットカードと同一で、世界共通であるために、従来、エンボスカードや、磁気ストライプカード用として使用されていた、エンボッシング装置や、磁気エンコーディング装置がICカードにもそのまま使用されている。即ち、これらの装置でIC部分への情報の書き込みを行わせるために、前記エンボス装置や、エンコーディング装置にICカード対応ユニットを追加し、エンボス・エンコーディング処理とIC情報の記録処理をインラインで行っている。

【0003】また、コンピュータの小型化、家庭電化製品のデジタル化が進む中でとりわけ携帯電話が多機能化し、Eメールはもとより、インターネットによる商取引までその機能範囲を広げようとしている。しかし、携帯電話の機能が向上し、利用分野が拡大する中で、送信データの安全性が問われ始めた。例えば、携帯電話によるインターネット取引きでクレジットカードを使用する場合にクレジットの会員番号の悪用を防ぐための方策や、本人の認証をどの様に行うか等の課題が浮上してきた。

【0004】一方、ICカードの先進国であるフランスなどでは、携帯電話利用による通話料金を利用者の家庭で使用している電話料金の引き落とし口座から支払われる方式を実用化させている。このシステムは、携帯電話の利用者を特定するSIM（Subscriber Identity Module）カードと称する小型形状のICカードを携帯電話に装着することによって本人の家庭の電話料金支払い口座に連動するようになっている。

【0005】このSIMサイズのICカードは、略25mm×15mm×0.8mm程度のミニチュアサイズのカードで、その中にICモジュールを搭載している。前述のようにSIMサイズのICカード（以下SIM型カードという。）は、サイズが小さくICモジュールの外部端子で表面を独占してしまうため、ICキャリア上にデザインを施したり個別データを表示することができない。さらに、SIM型カードのICチップに情報を書き込んだり、検査を行う高速処理用装置がまだ市販されていない。のために現在多くのICカードメーカーでは前記SIM型カードを標準カード仕様の前記枠カード付き構造として、枠カード側にデザインや注意書きを印刷し、できあがった枠カード付きSIM型カードに情報処理を行った後、SIM型カードを枠カードに固定した状態で出荷している。一方数量面で見た場合、このSIM型カードは、携帯電話以外にノート型パソコンのCPカードに装着され一部で利用されることはいるが、普及数量としては微々たるものではあるISOサイズのカードが圧倒的である。したがって、当面前記SIM型カードの情報記録作業は、前記ISO標準サイズの枠カード付きで行われる。

【0006】枠カード付きSIM型カードは、ISO標準サイズのカードに加工するために前述のように、まずISO標準仕様のカードにICモジュールを実装した後、モジュールの周辺にSIM型カードサイズにスリット加工し、枠カードにブリッジを設けてSIM型カードを固定する製法（図9参照）が従来から提案されていた。（特開平6-24188号公報参照）

【0007】また、前記ブリッジを設ける方法のほかに、枠カードの片側全面、または、開口部の一部を被うように粘着シートを貼付し、枠カードの開口部から覗く粘着面にSIM型カードを貼付する方法（図8参照）が提案されていた（特開平7-276870号公報、特開平6-199082号公報参照）。前記2つの方法は何れもSIM型カードの情報記録処理を枠カード付きで行い、SIM型カードを使用する時は枠カードを捨ててSIM型カードだけを使用する方法である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】近年、資源の浪費に対する批判が高まっている中で、上記2つの発明の如く使用する材料の10倍以上の材料をただ廃棄することは、資源節約、環境保全の上からも決して好ましいことではない。そこで本発明は、枠カード付きSIM型カードを作製した後、SIM型カードを枠カードから外して使用

し、残った前記枠カードは、繰り返し使用するS I M型カードの製造方法を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のICキャリアの製造方法は、開口部を有する板状枠体の前記開口部にICキャリアの基体を取り外し可能に固定し、前記固定した状態でICモジュールの実装に関わる一連の作業を行い、更に前記ICモジュールのICチップに対し情報処理を行った後、前記ICキャリアと前記粘着材と一緒に前記板状枠体から取り外し、板状枠体は再利用することを特徴とするもので、前記板状枠体には、その表裏何れかの面に書き替え可能な情報記録部を有することを特徴とするものである。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の一実施形態について説明する。

【0011】図1は、本発明のICキャリアの製造方法を説明するための、ICキャリア（以下S I M型カードという。）付き板状枠体（以下枠カードといふ。）の平面図、図2は、図1のS I M型カードが開口部に填め込まれる前の枠カードの平面図、図3は、図2のA-A線断面図、図4は、枠カードから外したS I M型カードをS I M型カードの個別情報をプリントしたカード貼付台紙に貼付した平面図、図5は、カード貼付台紙を郵送台紙に貼付した平面図、図6は、S I M型カードの印刷に際し、複数枚面付けされた印刷シートのレイアウトを説明するための図、図7は、S I M型カードを作製する概略手順を説明するための図、図8は、従来の枠カード付S I M型カードの実施例を説明するための平面図、図9は、従来の枠カード付S I M型カードの他の実施例を説明するための平面図、である。

【0012】図1において、プラスチックで積層、または、プラスチック成型された枠カード2に開口部が形成され（図示せず）、ICモジュール4を実装したS I M型カード1が装填されている。更に、情報記録部5には、可視光線の下で目視可能な情報が記録されていて、記録部に使用されている材料は、後述する書き替え可能な材料となっている。即ち、前記情報記録部5は、S I M型カード1が変われば記録された情報内容がS I M型カードに合わせて書き替えることができるエリアである。図1では個別管理情報としてバーコードと英数字が印字されているが、後述するように、バーコードはその製品に付けられた通し番号でも良いし、製造数量が少ない場合は個別番号でも良い。アルファベットと数字は例えば携帯電話の場合などは電話番号そのものでも良いし、会員制度を採用している場合は会員番号でも良い。いずれにしてもS I M型カードに実装されているICモジュール5の中のICチップに書きこまれている内容とリンクしている。表示部に機械読取コードを表示した場合には照合のために光で遠隔読取して、後述する台紙に

貼付する際に照合用に使用する。前記開口部の裏側（情報記録部が形成されている面の逆側）には、S I M型カードの固定部材として粘着材が貼付されている。粘着材については、図3で詳細に説明する。

【0013】図2において、枠カード2の開口部6にはS I M型カードが装填されていない状態の枠カードを示しており、情報記録部3には情報が何も書かれていな

い。

【0014】図3において、（イ）は、図2のA-A線の断面であるが、枠カード2が使用される場合は左右の枠カード2の間にはS I M型カード1（点線で記載されている）が装填される。S I M型カード1は枠カード2に貼付された固定部材3で固定されるが、固定部材3は、枠カード側の粘着材31と被覆紙32で構成されており、一連の作業を終えると被覆紙32が剥ぎ取られ（後述するように被覆紙はそのままの状態でカード貼付台紙に貼付される場合もある）、枠カードと共にカード貼付台紙（図4の7）に押し当てられて粘着材31はS I M型カードを伴ってカード貼付台紙に移る。

【0015】本発明のポイントは、粘着材31の特性をどのように設定するかにある。即ち、固定部材3、即ち、粘着材の枠カードに接する面積と粘着材の粘着力をどのように設定するかがポイントとなる。まず、肝心なことは、S I M型カードが一連の関連作業を終えるまで枠カードにしっかりと固定されていることである。次に、被覆紙を取り除いてカード貼付台紙に貼付する際にカード貼付台紙への接着力が枠カードへの接着力を上回って、カード貼付台紙にS I M型カードを移さなければならない。そのために図3の（ロ）において、細かい斜線で示す枠カード2に接着している部分35と、前記35の部分に幅の広い斜線で示した部分36を合わせた部分の接着強度バランスをうまく設定してやること、更に、カード貼付台紙に移されたS I M型カードの、図3（ロ）の35の部分は積み重ねたときや郵送されるときに封筒の中で露出する部分になるので、できる限り狭くすることが要求される。更にS I M型カードが使用される際は、利用者がカード貼付台紙に貼付されたS I M型カードを粘着材から剥離して使用することになるので、S I M型カードの裏側に粘着材が残ったり、逆に粘着力が強すぎてS I M型カードを破壊したりしてはいけない。

【0016】前記被覆紙31は剥離させないので、カード貼付台紙にそのまま貼付させる方法もある。即ち、カード貼付台紙に貼付する際は、カード貼付台紙に粘着材または接着剤を塗布してS I M型カードを被覆紙と共に接着、固定する方法である。S I M型カードを被覆紙と共に接着、固定する方法によって枠カードに固定される部分35の設定と、S I M型カードを粘着材31から剥離する際の剥離し易さ、に焦点を絞って条件を定めれば良い。前記S I M型カードと粘着材の接着強度はS I M型カードの外形と、開口部の内側の大きさはほぼ同一に設

定できるので一連の作業工程の途中でS I M型カードが枠カードから脱落することは殆ど考えなくて良いため、粘着力は低く設定でき、同一面で枠カードに接着している符号3 5の部分の面積を許せる限り広く設定すれば良い。

【0017】固定部材である粘着材は市販の粘着シートから選択して前述の条件に合ったものを選定すれば良いが、適當なものが入手できない場合は、次の方法で作製する。劣化の少ないアクリル系の粘着材は、アクリル酸エステルをトルエン、酢酸エチル等の有機溶媒中で重合したものや、アクリル酸ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル等のガラス転移点の低いモノマーにガラス転移点の高い酢酸ビニル、水酸基モノマ、スチレン、不飽和カルボン酸等のモノマを共重合したもの等から任意に選択できる。一方粘着力のバランスで天然ゴム系の粘着剤を使用する必要があれば、次の中から選択すれば良い。即ち、天然ゴムを主成分とするラテックス、それを変性したもの、例えば酸性ラテックス、解重合ラテックス、加硫ラテックスあるいはグラフト化した天然ゴムラテックスなどがあるが、特に耐ブロッキング性、耐熱性、耐摩耗性などの点で、特に天然ゴムにスチレンとメタクリル酸メチルとをグラフト共重合させて得た天然ゴムラテックスが好ましい。天然ゴム系粘着剤用基剤と混合して用いる合成ゴムエマルションとしては、一般に接着剤の成分として慣用されている合成ゴムラテックス、例えばポリイソブレンゴム、ポリブタジエンゴム、スチレーブタジエンゴム、アクリロニトリル-ブタジエンゴム、メチルメタクリレート-ブタジエンゴム、クロロブレンゴム、ブチルゴム、ポリウレタンゴム、チオコールゴム、アクリルゴムなどの合成ゴムを水性溶媒中に乳化剤と共に分散させ、これらエマルジョン基材の中から任意に選択することができる。

【0018】図4、図5は郵送のための台紙にS I M型カードが貼付されている状態を示している。図4において、S I M型カード1は、枠カードから外されて粘着材3 1、または、図示していないが被覆紙を伴ってS I M型カードの管理コード5 1が印字された枠カード形状の紙でできたカード貼付台紙7に貼付された状態を示している。カード貼付台紙7に印字された個別管理コード5 1は連続番号でも良いし、枠カードの情報記録部5に印字されたコードと同一であっても良く、図5に示した郵送のための窓空き封筒封入用台紙8に印字された宛先情報8 1とS I M型カード1のI Cモジュールに記録されている内容が一致していれば良いのである。この標準カードサイズの紙製のカード貼付台紙7を使用すれば、標準サイズのプラスチックカードを窓空き封筒に封入するための封入機（カードインサー）がそのまま使用できる。

【0019】図5は、郵送のための窓空き封筒封入用台紙8に、前記カードインサーを利用して、枠カード

サイズの紙製のカード貼付台紙7を固定した状態を示している。窓空き封筒の窓に対応する位置には郵便番号、住所、氏名、会員コード等の宛先情報8 1が印字され、宛先に該当する情報が記録されたS I M型カードを貼付したカード貼付台紙7がその右側に貼付されている。

【0020】図6、図7を参照してS I M型カードの作製方法について概略説明する。図6に示すようにS I M型カード基体のデザインが多面付けの状態で乳白の印刷用シート1 0 2に印刷された後、熱と圧力で積層され、凹部座繰り加工が施され、I Cモジュールが前記凹部に実装され、S I M型カードサイズに型抜されて既に完成している枠カードの開口部に粘着材を伴って固定され、情報処理工程に回される。別の製造工程を選択した場合、前記積層され、型抜きされたS I M型カード基体1 0は、既に完成している枠カードの開口部に粘着材によって固定され、凹部座繰り加工が施され、I Cモジュールが前記凹部に実装され、情報処理工程に回される。前記何れの工程を選択するかは、カード製作者の設備内容による。

【0021】積層カードの製造方法について図6を参照して詳しく説明する。まず、図6において表裏別々になっている乳白シート（印刷シート）1 0 2に表、および、裏のデザインを印刷する。デザインにより印刷の方式を使い分けるが、多くはオフセット印刷による方式で、UV（紫外線）硬化型インキ、希には酸化重合型インキを使用して細かい線や写真物を印刷する。UVインキは紫外線を照射して瞬間乾燥し、酸化重合型インキは印刷面を空气中に曝して一定時間放置して乾燥させる。また、重厚なデザインで深みのあるデザインは（シルク）スクリーン印刷方式によって印刷する。スクリーン印刷用のインキは溶剤を飛ばして乾燥させる。

【0022】印刷インキが乾燥したら図7に示すように表裏の乳白シート1 0 2の間にコアになる乳白シート1 0 3を挟み、表裏の印刷インキ面に透明シート1 0 1を重ねて積層する。磁気ストライプが必要なときは、事前に透明シートに磁気転写を行って積層する。積層は通常熱と圧力によって行う。接着剤を使用する場合は印刷シート1 0 2の両面、または、乳白（コア）シート1 0 3の両面および透明シートの印刷インキ面に熱再活性タイプの接着剤をコーティングする。積層のための熱は材料が塩化ビニールの場合、摂氏110度～150度、圧力は30Kg/cm、加圧加熱時間は20～30分、冷却時間も20～30分かけて行う。

【0023】積層工程を終えた多面シート1 0 0は型抜きの工程に回され、型抜きされてS I M型カード基体1 0になる。追加加工として、I Cモジュール4を実装するための凹部（斜線部）が座繰り機によって形成され、座繰り部の接着代に接着剤が塗布され、I Cモジュールの接着代と前記凹部の接着代が熱と圧によって加圧接着される。図7では、S I M型カードサイズのS I M型カ

ード基体についてのみ示されているが、枠カードについても同一の工程で作られる。S I M型カードサイズは、枠カードサイズの約1／10の面積なので枠カードの面付けが20面であれば、抜き代も考慮に入れて約8倍の、160面／シートで印刷する。枠カードは繰り返し使用するために一定の数量確保していれば良く、不足した時点で補填する。枠カードでは、図2に示すとおり開口部6が型抜きによって設けられ、事前に準備された固定部材3が開口部裏側に貼付される。更に、情報記録部5については、比較的ポピュラーな記録材料、例えば、ポリマー組成物からなる可逆性感熱記録材、または、磁気カプセルからなる磁気記録材をそれぞれシート状にして枠カードに貼付する。

【0024】図8は、前述、従来の技術の部分で説明しているように、従来の方法の一実施例を示しており、磁気ストライプ90を設けた枠カード20に開口部を設け、枠カード20の裏側に、枠カードとほぼ同じ大きさの粘着フィルム33を貼付したり、開口部より若干大き目の粘着フィルム30を貼付したりして、S I M型カード11を枠カードに固定している。

【0025】図9は、前述従来の技術の部分で説明しているように、図8と同様従来の方法の他の実施例を示しており、枠カード200の開口部に周縁部スリット202を設け、枠カード200と、I Cモジュールを実装したS I M型カード12を繋ぐ1対のブリッジ201で、S I M型カード12を枠カード200に固定している状態を示している。

【0026】ここで表示材料5について簡単に説明する。まず、ポリマー組成物からなる可逆性感熱記録材は、感熱ヘッドの温度を変えることによって記録材に情報を記録したり、記録した情報を消去したりすることができる材料である。つまり、樹脂が透明の場合には、樹脂母材中に分散された有機低分子物質の粒子は、有機低分子物質の大きな粒子で構成されており、片側から入射した光は散乱されること無く反対側に透過するため透明に見える。また、白濁の場合には有機低分子物質の粒子は有機低分子物質の微細な結晶が集合した多結晶で構成され、個々の結晶の結晶軸がいろいろな方向を向いているため片側から入射した光は有機低分子物質粒子の結晶の界面で何度も屈折し散乱されるため白く見える。

【0027】次に、磁気記録による表示方法に関して簡単に説明する。着色された基体フィルムの上にマイクロカプセル層が形成されており、その中に磁場に反応する表面が灰色の偏平形状を成す磁性粉が浮遊しており、前記偏平形状を成す磁性粉が光を遮る部分と、通過させる部分を形成することによって情報を表示するようになっている。

【0028】

【実施例】（実施例）図1の如く塩化ビニルの5層積層構造の枠カードに、S I M型カードより短辺、長辺共に

0.3mm大きいサイズの開口部を型抜き機によって設けた。次に、ポリマー組成物からなる可逆性感熱記録材フィルムを長方形に切り裏側に粘着剤を塗布し枠カードのエンボスエリアに貼付した。枚数は500部作製した。開口部にはI Cモジュールを実装したS I M型カードを再剥離型粘着シートで固定した。粘着シートの非粘着材側はコート紙とし、粘着シートの総厚を0.1mmとした。枠カードへの接着代を1.5mmに設定し、粘着シートの外形を18mm×28mmとした。粘着材の粘着強度は、180度剥離強度で1.2～1.6N/cmに設定した。情報記録部には事前に6桁のバーコードを連続番号形式で印字しておき、情報処理装置に取りつけておいた遠隔読取型のバーコードリーダーにて読み取ったバーコード番号をI Cチップの記録内容の一部のデータに繋げて記録した。カード貼付台紙に事前に印字した管理バーコードとI Cモジュールから読み取った管理番号をリンクさせ、貼付した順番にカード貼付台紙を積み重ね、前記積み重ねた順序にI Cモジュールの顧客コード番号を編集して、住所氏名を窓空き封筒用封入台紙に印字した。前記、住所氏名、照合用バーコード等を印字した窓空き封筒用封入台紙に上記カード貼付台紙を照合しながら貼付し、窓空き封筒への封入封緘作業も問題なく行うことができた。

【0029】

【発明の効果】前記実施例は、S I M型カードサイズでI Cモジュールを実装し、その後枠カードに固定した場合であるが、繰り返し100回までは再利用できることが確認され、本発明の目的である、資源節約、環境保全の確認、および製作費の削減を確認することができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のI Cキャリアの製造方法を説明するための、I Cキャリア（以下S I M型カードという。）付き板状枠体（以下枠カードという。）の平面図

【図2】図1のS I M型カードが開口部に埋めこまれる前の枠カードの平面図

【図3】図2のA-A線断面図

【図4】枠カードから外したS I M型カードをS I M型カードの個別情報をプリントしたカード貼付台紙に貼付した平面図

【図5】カード貼付台紙を郵送台紙（窓空き封筒用封入台紙）に貼付した平面図

【図6】S I M型カードの印刷に際し、複数枚面付けされた印刷シートのレイアウトを説明するための図

【図7】S I M型カードを作製する概略手順を説明するための図

【図8】従来の枠カード付S I M型カードの実施例を説明するための平面図

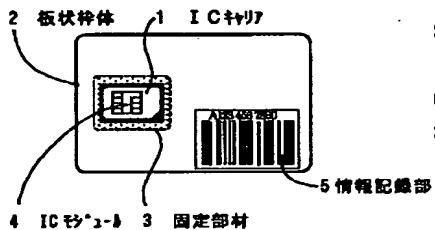
【図9】従来の枠カード付S I M型カードの他の実施例を説明するための平面図

【符号の説明】

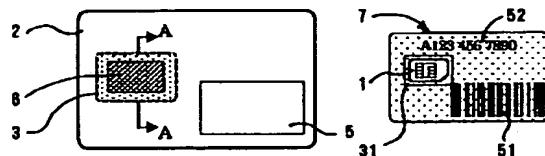
- 1、11、12 ICキャリア (S I M型カード)
 2、20、200 板状枠体 (枠カード)
 3、30、33 固定部材
 31 粘着材
 32 被覆紙
 35 対枠カード接着代
 36 対カード貼付台紙接着代
 4 ICモジュール
 5 情報記録部
 51、52 管理コード
 53 照合用コード
 6 開口部

- 7 カード貼付台紙
 8 窓空き封筒用封入台紙
 81 宛名情報
 10 S I M型カード基体
 90 磁気記録部
 100 5層積層シート
 101 透明シート
 102 乳白 (印刷用) シート
 103 乳白 (コア) シート
 201 ブリッジ
 202 スリット

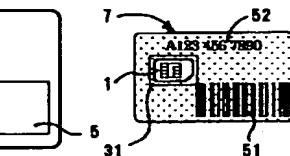
【図 1】



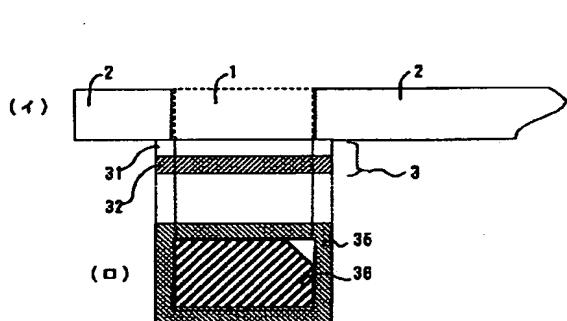
【図 2】



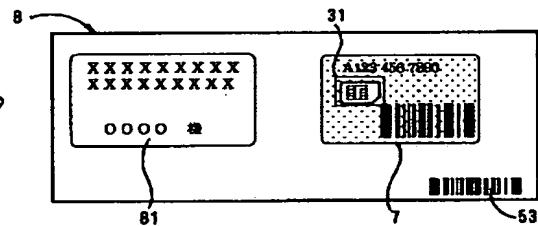
【図 4】



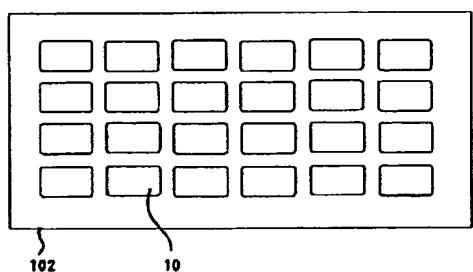
【図 3】



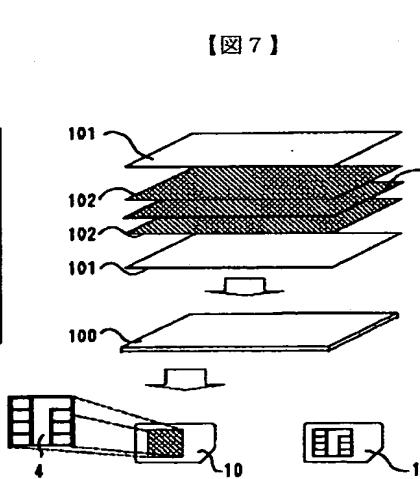
【図 5】



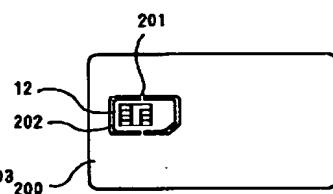
【図 6】



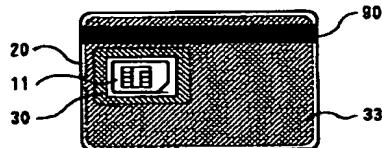
【図 7】



【図 9】



【図8】



【手続補正書】

【提出日】平成12年7月28日(2000.7.2)
8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】開口部を有する板状枠体の前記開口部にICキャリアの基体を粘着材により取り外し可能に固定し、前記固定した状態でICモジュールの実装に関わる一連の作業を行い、更に前記ICモジュールのICチップに対し情報処理を行った後、前記ICキャリアと前記粘着材と一緒に前記板状枠体から取り外し、板状枠体は再利用することを特徴とするICキャリアの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のICキャリアの製造方法は、開口部を有する板状枠体の前記開口部にICキャリアの基体を粘着材により取り外し可能に固定し、前記固定した状態でICモジュールの実装に関わる一連の作業を行い、更に前記ICモジュールのICチップに対し情報処理を行った後、前記ICキャリアと前記粘着材と一緒に前記板状枠体から取り外し、板状枠体は再利用することを特徴とするもので、前記板状枠体には、その表裏何れかの面に書き替え可能な情報記録部を有することを特徴とするものである。

【手続補正書】

【提出日】平成12年7月31日(2000.7.3)
1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】開口部を有する板状枠体の前記開口部にICキャリアの基体を粘着材により取り外し可能に固定し、前記固定した状態でICモジュールの実装に関わる一連の作業を行い、更に前記ICモジュールのICチップに対し情報処理を行った後、前記ICキャリアと前記粘着材と一緒に前記板状枠体から取り外し、板状枠体は再利用することを特徴とするICキャリアの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のICキャリアの製造方法は、開口部を有する板状枠体の前記開口部にICキャリアの基体を粘着材により取り外し可能に固定し、前記固定した状態でICモジュールの実装に関わる一連の作業を行い、更に前記ICモジュールのICチップに対し情報処理を行った後、前記ICキャリアと前記粘着材と一緒に前記板状枠体から取り外し、板状枠体は再利用することを特徴とするもので、前記板状枠体には、その表裏何れかの面に書き替え可能な情報記録部を有することを特徴とするものである。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
G 0 6 K 7/00

識別記号

F I
B 6 5 D 85/38

テーマコード (参考)
K

F ターム(参考) 2C005 MA21 MA28 PA03 PA14 PA18
PA21 RA03 RA04 RA06 RA09
RA10 RA15 RA16 RA22 TB01
3E096 AA01 BA08 BB05 CA11 CB02
FA16 GA01
5B035 AA04 BB09 CA01 CA06
5B072 BB00 CC24 DD02

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS**[Claim(s)]**

- [Claim 1] It is the manufacture approach of IC carrier which removes said IC carrier and said adhesion material from said tabular frame together, and is characterized by reusing a tabular frame after fixing the base of IC carrier to said opening of the tabular frame which has opening dismountable, doing a series of activities in connection with mounting of IC module in said condition of having fixed and processing information to IC chip of said IC module further.
- [Claim 2] The manufacture approach of IC carrier according to claim 1 characterized by having the information Records Department which can rewrite to the field of one of the front flesh sides in said tabular frame.
-

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[Field of the Invention] This invention is in the condition which inserted said IC carrier base in card (henceforth frame card) opening of the standard size which prepared opening in detail about the manufacture approach of IC carrier of small card size of having carried IC module. After performing a series of IC carrier manufactures and information processing of IC chip, IC carrier which finished a series of processings is removed from the frame card concerned, it unites with another IC carrier base, and said frame card is related with the manufacture approach of reused IC carrier.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the so-called IC card with which security nature is called a high microcomputer card, a smart card, or an electronic card greatly [memory capacity] compared with a magnetic card is used in many fields. Moreover, since the appearance specification of an IC card is the same as that of the conventional ATM card with a magnetic stripe, and a credit card and it is a cosmopolitan, an emboss card, the embossing equipment currently used as an object for mag-stripe cards, and magnetic encoding equipment are conventionally used also for the IC card as it is. That is, in order to make the information on IC part write in with these equipments, the unit corresponding to an IC card is added to said embossing equipment and encoding equipment, and embossing encoding processing and record processing of IC information are performed with in-line one.

[0003] Moreover, it is going to divide, while the miniaturization of a computer and digitization of an electrical home appliance progress, and a cellular phone is going to multi-functionalize, and E-mail is going to extend the functional range to the commercial transaction by the Internet from the first. However, while the function of a cellular phone improves and a field of the invention is expanded, the safety of transmit data began to be asked. For example, when using a credit card by the Internet dealings by the cellular phone, how the policy for preventing improper use of the member number of a credit and his authentication being performed and a technical problem have surfaced.

[0004] On the other hand, the method to which basing-on cellular-phone use phonecall charges are made to pay from the pulling-down account of the telephone rate currently used at a user's home is made to put in practical use in France which is the advanced nation of an IC card. This system is interlocked with the telephone rate payment account of his home by equipping a cellular phone with the IC card of a small configuration called the SIM (SubscriberIdentify Module) card which specifies the user of a cellular phone.

[0005] The IC card of this SIM size is a card of about [abbreviation 25mmx15mmx0.8mm] miniature size, and carries IC module in it. As mentioned above, since size monopolizes a front face with the external terminal of IC module small, the IC card (henceforth an SIM mold card) of SIM size cannot be designed on IC carrier, or cannot display individual data. Furthermore, information is not written in IC chip of an SIM mold card, or the equipment for high-speed processing which inspects is not marketed yet. Therefore, in the current IC card manufacturer many, after processing information on the SIM mold card with a frame card which printed a

design and notes to the frame card side as said structure with a frame card of a standard card specification, and was done in said SIM mold card, the SIM mold card is shipped in the condition of having fixed to the frame card. When it sees in respect of quantity, although CP card of a notebook sized personal computer is equipped and it is partly used in addition to a cellular phone, this SIM mold card is small as spread quantity, and its card of ISO size is overwhelming on the other hand, too. Therefore, the information record activity of the aforementioned SIM mold card is done with [of said ISO standard size] a frame card for the time being.

[0006] In order to process the SIM mold card with a frame card into the card of ISO standard size, after mounting IC module in the card of ISO standard specifications first, the process (refer to drawing 9) which carries out slit processing, establishes a bridge in a frame card, and fixes an SIM mold card to SIM mold card size around a module was proposed from the former as mentioned above. (Refer to JP,6-24188,A)

[0007] Moreover, the method (refer to drawing 8) of sticking a pressure sensitive adhesive sheet so that the single-sided whole surface of a frame card or the part of opening other than the approach of preparing said bridge may be covered, and sticking an SIM mold card on the adhesive face looked into through opening of a frame card was proposed (refer to JP,7-276870,A and JP,6-199082,A). Said each of two approaches is the approaches of throwing away a frame card and using only an SIM mold card, when performing information record processing of an SIM mold card with a frame card and using an SIM mold card.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is never desirable also from resource saving and environmental preservation to merely discard the ingredient of 10 times or more of the ingredient used like two above-mentioned invention, while the criticism to waste of a resource is increasing in recent years. Then, after this invention produces an SIM mold card with a frame card, an SIM mold card is used for it, removing from a frame card, and said remaining frame card offers the manufacture approach of the SIM mold card used repeatedly.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The manufacture approach of IC carrier of this invention fixes the base of IC carrier to said opening of the tabular frame which has opening dismountable. A series of activities in connection with mounting of IC module are done in said condition of having fixed. Furthermore, it is what is characterized by removing said IC carrier and said adhesion material from said tabular frame together, and reusing a tabular frame after processing information to IC chip of said IC module. It is characterized by having the information Records Department which can rewrite to the field of one of the front flesh sides in said tabular frame.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, 1 operation gestalt of this invention is explained with reference to a drawing.

[0011] The top view of a tabular frame (henceforth a frame card) with IC carrier (henceforth an SIM mold card) for drawing 1 to explain the manufacture approach of IC carrier of this invention and drawing 2 The top view of the frame card before the SIM mold card of drawing 1 inserts in opening and is full, and drawing 3 The top view and drawing 5 which stuck the SIM mold card which removed the A-A line sectional view of drawing 2 and drawing 4 from the frame card on the card pasting pasteboard which printed the individual information on an SIM mold card The top view and drawing 6 which stuck card pasting pasteboard on mailing pasteboard Drawing for explaining the layout of a printing sheet by which two or more sheet side attachment was carried out on the occasion of printing of SIM mold card **, and drawing 7 a top view for a top view for drawing for explaining the outline procedure which produces an SIM mold card, and drawing 8 to explain the example of the conventional SIM mold card with a frame card, and drawing 9 to explain other examples of the conventional SIM mold card with a frame card -- it comes out.

[0012] In drawing 1 , opening is formed in a laminating or the frame card 2 by which plastic goods molding were carried out with plastics (not shown), and it is loaded with the SIM mold card 1 which mounted the IC module 4. Furthermore, the ingredient which the information which can be viewed under a visible ray is recorded on the information Records Department 5, and is used for the Records Department is the rewritable ingredient mentioned later. That is, said information

Records Department 5 is the area which the contents of information recorded when the SIM mold card 1 changed can rewrite according to an SIM mold card. The serial number attached to the product is sufficient as a bar code, and when there is little production quantity, an individual number is sufficient, although the bar code and the alphabetic character are printed as individual management information in drawing 1, so that it may mention later. A member number is sufficient, when the telephone number itself is sufficient in the case of a cellular phone etc. and the alphabet and a figure have adopted the member system. Anyway, it links with the contents currently written in IC chip in the IC module 5 mounted in the SIM mold card. When a machine reading code is displayed on a display, in case it carries out remote reading with light for collating and sticks on the pasteboard mentioned later, it is used for collating. Adhesion material is stuck on the background (reverse side of the field in which the information Records Department is formed) of said opening as a holddown member of an SIM mold card. Drawing 3 explains adhesion material to a detail.

[0013] In drawing 2, the frame card in the condition that the opening 6 of the frame card 2 is not loaded with the SIM mold card is shown, and no information is written to the information Records Department 3.

[0014] In drawing 3, although (**) is the cross section of the A-A line of drawing 2, when the frame card 2 is used, it is loaded with the SIM mold card 1 (indicated by the dotted line) between the frame cards 2 on either side. Although the SIM mold card 1 is fixed by the holddown member 3 stuck on the frame card 2 The holddown member 3 consists of the adhesion material 31 and the covering papers 32 by the side of a frame card. After finishing a series of activities, the covering paper 32 is stripped off (covering paper may be stuck on card pasting pasteboard in the condition as it is so that it may mention later), and with a frame card, it is pressed against card pasting pasteboard (7 of drawing 4), and moves from the adhesion material 31 to card pasting pasteboard with an SIM mold card.

[0015] The point of this invention is to set [how] up the property of the adhesion material 31. That is, it becomes the point whether ***** sets up the adhesion of a holddown member 3, i.e., the area which touches the frame card of adhesion material and adhesion material. First, an important thing is firmly fixed to a frame card until an SIM mold card finishes a series of related activities. Next, in case covering paper is removed and it sticks on card pasting pasteboard, the adhesive strength to card pasting pasteboard must exceed the adhesive strength to a frame card, and must move an SIM mold card to card pasting pasteboard. Therefore, the part 35 pasted up on the frame card 2 shown with a fine slash in (b) of drawing 3, The bond strength balance of a part which doubled the part 36 shown with the slash with wide width of face is well set as said part of 35. Furthermore, since the part [of the SIM mold card moved to card pasting pasteboard] of drawing 3 (b) of 35 turns into a part exposed in an envelope when it puts, or when mailed, to make it as narrow as possible is demanded. Furthermore, since a user will exfoliate and use the SIM mold card stuck on card pasting pasteboard from adhesion material in case an SIM mold card is used, adhesion material must not remain in the background of an SIM mold card, or conversely, adhesion is too strong and must not destroy an SIM mold card.

[0016] Said covering paper 31 also has the approach of making it stick on card pasting pasteboard as it is without making it exfoliate. That is, in case it sticks on card pasting pasteboard, it is the approach of applying adhesion material or adhesives to card pasting pasteboard, and pasting up and fixing an SIM mold card with covering paper. What is necessary is to focus on a setup of the part 35 fixed to a frame card, and the ease of exfoliating at the time of exfoliating an SIM mold card from the adhesion material 31, and just to define conditions by the approach of pasting up and fixing an SIM mold card with covering paper. What is necessary is to be able to set up adhesion low, and just to set it up widely, as long as the area of the part of the sign 35 pasted up on the frame card in respect of the same can be allowed since the bond strength of said SIM mold card and adhesion material can set up almost identically the magnitude the appearance of an SIM mold card, and inside opening and it is necessary to hardly consider that an SIM mold card is omitted from a frame card in the middle of a series of routings.

[0017] Although what is necessary is just to select what chose from the commercial pressure sensitive adhesive sheet the adhesion material which is a holddown member, and suited the

above-mentioned conditions, when a suitable thing cannot come to hand, it produces by the following approach. The acrylic adhesion material with little degradation can be chosen as arbitration from what copolymerized monomers, such as high vinyl acetate of a glass transition point, a hydroxyl-group monomer, styrene, and unsaturated carboxylic acid, in the low monomer of glass transition points, such as what carried out the polymerization of the acrylic ester in organic solvents, such as toluene and ethyl acetate, and butyl acrylate, 2-ethylhexyl acrylate. What is necessary is just to choose from degrees on the other hand, if it is necessary to use the binder of a natural rubber system in the balance of adhesion. That is, although there is the latex which uses natural rubber as a principal component and the thing which denaturalized it, for example, an acid latex, a depolymerization latex, vulcanized latex, or graft-ized natural rubber latex, the natural rubber latex which was points, such as blocking resistance, thermal resistance, and abrasion resistance, was made to carry out the graft copolymerization of styrene and the methyl methacrylate to especially natural rubber, and was obtained especially is desirable. As a synthetic-rubber emulsion which mixes with the basis for natural rubber system binders, and is used, synthetic rubber, such as the synthetic rubber latex generally commonly used as a component of adhesives, for example, polyisoprene rubber, polybutadiene rubber, a styrene butadiene rubber, acrylonitrile-butadiene rubber, methyl methacrylate-butadiene rubber, chloroprene rubber, isobutylene isoprene rubber, a polyurethane rubber, a Thiokol rubber, and acrylic rubber, can be distributed with an emulsifier in an aquosity solvent, and it can be chosen as arbitration from these emulsion base materials.

[0018] Drawing 4 and drawing 5 show the condition that the SIM mold card is stuck on the pasteboard for mailing. In drawing 4, the SIM mold card 1 shows the condition of having been stuck on the card pasting pasteboard 7 which was removed from the frame card and made in the adhesion material 31 or the frame card type-like paper in which Control Code 51 of an SIM mold card was printed with covering paper although not illustrated. The consecutive number is sufficient as individual Control Code 51 printed by the card pasting pasteboard 7, it may be the same as the code printed by the information Records Department 5 of a frame card, and its contents currently recorded on IC module of the destination information 81 and the SIM mold card 1 printed by the pasteboard 8 for aperture opening envelope enclosure for mailing shown in drawing 5 should just correspond. If the card pasting pasteboard 7 made of the paper of this standard card size is used, the inserting machine (card inserter) for enclosing the plastic card of standard size with an aperture opening envelope can use it as it is.

[0019] Drawing 5 shows the condition of having fixed the card pasting pasteboard 7 made of the paper of frame card size to the pasteboard 8 for aperture opening envelope enclosure for mailing using said card inserter. The destination information 81, such as a zip code, the address, a name, and a member code, is printed in the location corresponding to the aperture of an aperture opening envelope, and the card pasting pasteboard 7 which stuck the SIM mold card with which the information applicable to the destination was recorded is stuck on the right-hand side.

[0020] With reference to drawing 6 and drawing 7, an approximate account is carried out about the production approach of an SIM mold card. As shown in drawing 6, after the design of an SIM mold card base is printed by the sheet 102 for printing opaque white in the condition of multiple attachment, a laminating is carried out to heat by the pressure, crevice sedentary reeling ***** is given, it is fixed to opening of the frame card which was mounted in said crevice, and the draw was carried out to SIM mold card size, and has already been completed with adhesion material, and IC module is turned to an information processing process. When another production process is chosen, it is fixed to opening of the already completed frame card by adhesion material, and crevice sedentary reeling ***** is given, IC module is mounted in said crevice and said SIM mold card base 10 by which the laminating was carried out and mold omission was carried out is turned to an information processing process. It depends on a card manufacturer's contents [whether said which process is chosen] of a facility.

[0021] The manufacture approach of a laminating card is explained in detail with reference to drawing 6. first, drawing 6 -- setting -- a front flesh side -- a table and a hidden design are printed on the opaque white sheet (printing sheet) 102 which is separate. the method according [many] to offset printing although the method of printing is properly used by the design -- it is

— UV (ultraviolet rays) hardening mold ink — a fine line and a photograph object are rarely printed using oxidation-polymerization mold ink. UV ink irradiates ultraviolet rays and is dried at the moment, and oxidation-polymerization mold ink puts a printing side into air, carries out fixed time amount neglect, and is dried. Moreover, the design which is deep by the profound design is printed with a screen-stencil (silk) method. The ink for screen-stencil flies a solvent and is dried.

[0022] If printing ink dries, as shown in drawing 7, the opaque white sheet 103 which becomes a core will be inserted between the opaque white sheets 102 of a front flesh side, and the laminating of the transparency sheet 101 is carried out to the printing ink side of a front flesh side in piles. When a magnetic stripe is required, the laminating of the magnetic transfer is performed and carried out to a transparency sheet in advance. Heat and a pressure usually perform a laminating. When using adhesives, both sides of the printing sheet 102 or both sides of the opaque white (core) sheet 103, and the printing ink side of a transparency sheet are coated with **** activity type adhesives. When the ingredient of the heat for a laminating is vinyl chloride, a cooldown delay also performs 30 kg/cm and pressurization heating time for a pressure over 20 – 30 minutes 110-degree Centigrade to 150 degrees for 20 to 30 minutes.

[0023] Mold omission of the multiple sheet 100 which finished the laminating process is turned and carried out to a process without a mold, and it becomes the SIM mold card base 10. As additional processing, the crevice (slash section) for mounting the IC module 4 is formed by the hand reeling machine, adhesives are applied to the paste allowance of sedentary reeling ****, and pressurization adhesion of the paste allowance of IC module and the paste allowance of said crevice is carried out by heat and **. At drawing 7, although only the SIM mold card base of SIM mold card size is shown, it is made from the process same also about a frame card. Since about 1/of frame card sizes is the area of 10, if field attachment of a frame card is the 20th page, the draft will also be taken into consideration and will print SIM mold card size with the 160th page / about 8 times as many sheet as this. In order to use it repeatedly, a frame card is filled up that what is necessary is just to carry out quantity reservation, when [fixed] it runs short. With a frame card, opening 6 is formed by mold omission and the holddown member 3 prepared in advance is stuck on an opening background as shown in drawing 2. Furthermore, about the information Records Department 5, a comparatively popular record ingredient, for example, the reversibility thermal recording material which consists of a polymer constituent, or the magnetic-recording material which consists of a magnetic capsule is made into the shape of a sheet, respectively, and it sticks on a frame card.

[0024] the parts of the above-mentioned and a Prior art explain drawing 8 — like, one example of the conventional approach is shown, opening is prepared in the frame card 20 which formed the magnetic stripe 90, the adhesion film 33 of the almost same magnitude as a frame card is stuck on the background of the frame card 20, or the some oversized adhesion film 30 is stuck from opening, and the SIM mold card 11 is fixed to a frame card.

[0025] the part of the above-mentioned Prior art explains drawing 9 — like, other examples of the conventional approach are shown like drawing 8, the periphery section slit 202 is formed in opening of the frame card 200, it is one pair of bridges 201 which connect the frame card 200 and the SIM mold card 12 which mounted IC module, and the condition of fixing the SIM mold card 12 to the frame card 200 is shown.

[0026] The display ingredient 5 is explained briefly here. First, the reversibility thermal recording material which consists of a polymer constituent is the ingredient which can record information on record material or can eliminate the recorded information by changing the temperature of a sensible-heat head. That is, when resin is transparency, the particle of the organic low-molecular matter distributed in the resin base material consists of big particles of the organic low-molecular matter, and since the light which carried out incidence from one side penetrates to the opposite side, without being scattered about, it is visible [light] to transparency. Moreover, in nebula, the particle of the organic low-molecular matter consists of polycrystals with which the detailed crystals of the organic low-molecular matter gathered, and since the light which carried out incidence from one side since the crystallographic axis of each crystal had turned to various directions is refracted repeatedly and scattered about by the interface of

the crystal of an organic low-molecular matter particle, it looks white.

[0027] Next, the method of presentation by magnetic recording is explained briefly. The microcapsule layer is formed on the colored base film, the magnetic powder with which the front face which reacts into it in a magnetic field constitutes a gray flat configuration is floating, and information is displayed by forming the part into which the magnetic powder which constitutes said flat configuration interrupts light, and the part to pass.

[0028]

[Example] (Example) Opening of size with a shorter side and a long side larger 0.3mm than an SIM mold card was prepared in the frame card of the five-layer laminated structure of a vinyl chloride with the mold omission machine like drawing 1. Next, the reversibility thermal recording material film which consists of a polymer constituent was cut off in the rectangle, the binder was applied to the background, and it stuck on the embossing area of a frame card. Number of sheets was produced the 500 sections. The SIM mold card which mounted IC module was fixed to opening with the re-exfoliation mold pressure sensitive adhesive sheet. The non-adhering material side of a pressure sensitive adhesive sheet considered as coat paper, and set total thickness of a pressure sensitive adhesive sheet to 0.1mm. The paste allowance to a frame card was set as 1.5mm, and the appearance of a pressure sensitive adhesive sheet was set to 18mmx28mm. The adhesion reinforcement of adhesion material was set as 1.2 - 1.6 N/cm with peel strength 180 degrees. In the information Records Department, the bar code of 6 figures is printed in the consecutive number format in advance, and the bar code number read with the bar code reader of the remote reading mold attached in the information processor was connected and recorded on some data of the contents of record of IC chip. The management number read in the management bar code printed in advance and IC module was made to link to card pasting pasteboard, card pasting pasteboard was accumulated on the stuck sequence, the customer code number of IC module was edited into said accumulated sequence, and address and name were printed on the enclosure pasteboard for aperture opening envelopes. It was able to stick collating the above-mentioned card pasting pasteboard with the enclosure pasteboard for aperture opening envelopes which printed the above, address and name, the bar code for collating, etc., and the enclosure seal activity to an aperture opening envelope was also able to be done satisfactory.

[0029]

[Effect of the Invention] Although said example was the case where mounted IC module in SIM mold card size, and it fixed to a frame card after that, it was checked that 100 repeats can reuse and it was able to check the resource saving and the check of environmental preservation which are the purpose of this invention, and reduction of manufacturing costs.

[Translation done.]